



Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Инв.№ 9с-18102

**НМЗ. КС-1. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ВРУ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 ТЫС. НМЗ/ЧАС.
ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ КОРОТКОЦИКЛОВОЙ
АДСОРБЦИИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

88-4015/21-02-ИОС5

Том 5.5

420032 г. Казань

Димитрова 11

Тел: (843) 294-94-50

Факс: (843) 294-92-80

<http://www.cxpp.ru>

E-mail: cxpp@cxpp.ru





Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

**НМЗ. КС-1. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ВРУ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 ТЫС. НМЗ/ЧАС. ПРИМЕНЕНИЕ
ВАКУУМНОЙ КОРОТКОЦИКЛОВОЙ АДСОРБЦИИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

88-4015/21-02-ИОС5

Том 5.5

Технический директор

Е.Л. Киляков

Главный инженер проекта




Д.В. Попов



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	9с-18102

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
88-4015/21-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
88-4015/21-02-ИОС5-С	Содержание тома 5.5	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
88-4015/21-02-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
	Текстовая часть	23 листа

Взам. инв. №		Подл. и дата		88-4015/21-02-ИОС5-С						
Инь. № подл.	9с-18102	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Бутылкин			09.08.22	П		1
		Н.контр.		Аминова			09.08.22	ПИ “Союзхимпромпроект” ФГБОУ ВО “КНИТУ”, г.Казань		
		ГИП		Попов			09.08.22			

СОДЕРЖАНИЕ

	Обозначения и сокращения	3
1	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	4
2	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения	5
3	Характеристика состава и структура сооружений и линий связи	6
4	Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	7
5	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).....	8
6	Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	9
7	Обоснование способов учета трафика	10
8	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	11
9	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	12
10	Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения).....	13
11	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	18
12	Характеристика принятой локальной вычислительной сети	19

Иньв.№ подл.	9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№	88-4015/21-02-ИОС5									
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи	Стадия	Лист	Листов
									09.08.22		П	1	23
									09.08.22		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
								Г ИП	Попов				

13	Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.....	20
	Ссылочная нормативная документация	21
	Список исполнителей.....	22
	Таблица регистрации изменений	23

Инв.№ подл. 9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
			88-4015/21-02-ИОС5				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- СОО - система объектового оповещения;
СТВН - система технологического видеонаблюдения;
ВОЛС - волоконно-оптические линии связи;
МСПД – мультисервисная система передачи данных;
СКС - система кабельная структурированная;
ЛВС – локально-вычислительная сеть;
ИБП – источник бесперебойного питания;
АВР – автоматический ввод резерва.

Инв.№ подл. 9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист 3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	

**1 СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ
ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Присоединение проектируемых сетей связи объекта к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Присоединение к сети общего пользования осуществляется по существующей схеме на узле связи ПАО «ГМК «Норильский никель».

Инд.№ подл.	9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5				

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ, ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Проектом предусматривается строительство внутривозрадных линий связи для проектируемых титулов:

- КС-1 Здание кислородной станции;
- ГПП-19 БИС.

Проектом предусматриваются линии связи следующих типов:

- линии связи системы объектового оповещения;
- линии связи технологического видеонаблюдения;
- линии телефонной связи;
- линии связи МСПД.

Проектом предусмотрена установка централи системы объектового оповещения в телекоммуникационном шкафу в помещении кроссовой здания кислородной станции.

Для обеспечения подключения ГПП-19 БИС к МСПД предприятия предусмотрена установка коммутатора доступа и прокладка волоконно-оптического кабеля до подстанции «Районная» УВВС НТЭК. Проектируемая МСПД предназначена для передачи сигналов IP телефонии и СТВН.

Линии связи прокладываются преимущественно в проектируемых металлических сплошных закрываемых лотках, в пластиковых кабельных каналах и в диэлектрических гофрированных трубах открыто по стенам, а также в металлорукаве и водогазопроводной трубе снаружи зданий. До точки подключения в подстанции «Районная» УВВС НТЭК кабель прокладывается по воздушным линиям электропередачи.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							5

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРА СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Проектом предусматривается строительство линий связи, прокладываемых внутри и снаружи зданий.

Внутриплощадочные линии связи:

- линии связи СТВН – ВОЛС между оптическими кроссами в рамках организации канала связи МСПД;

- линии связи МСПД – ВОЛС между оптическими кроссами.

Предусматриваются линии связи следующих типов для прокладки в зданиях:

- линии связи витая пара категория 5е – кабель F/UTP cat.5е для подключения видеокамер к коммутаторам видеонаблюдения;

- линии связи системы объектового оповещения – кабели с медными жилами от централи в здании кислородной станции до громкоговорителей;

- линии связи для подключения телефонии – кабель U/UTP cat.5е для подключения телефонных аппаратов.

Линии связи прокладываются:

- между зданиями по конструкциям эстакады в металлических лотках с крышкой;

- в помещениях – в металлических лотках, в пластиковых кабельных каналах и в диэлектрических гофрированных трубах;

- во взрывоопасных зонах в металлорукавах в ПВХ оболочке.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							6

**4 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ СВЯЗИ
ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Присоединение к сети общего пользования данным проектом не предусматривается. Присоединение к сети общего пользования осуществляется по существующей схеме на узле связи ПАО «ГМК «Норильский никель».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							7

**5 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО
УСТАНОВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ (НА МЕСТНОМ,
ВНУТРИЗОННОМ И МЕЖДУГОРОДНОМ УРОВНЯХ)**

Проектируемые сети связи не предусматривают присоединений на внутризонном и междугородном уровнях. Связь на внутризонном и междугородном уровнях устанавливается по существующей схеме на узле связи ПАО «ГМК «Норильский никель».

Связь на местном уровне предусмотрена согласно выданных технических условий.

Связь на местном уровне для подключения телефонных аппаратов:

- для обеспечения возможности подключения аналоговых телефонных аппаратов предусмотрены кабели от шкафа с телефонным шлюзом в кроссовой здания кислородной станции;

- IP телефонных аппаратов к коммутатору и к телефонным коробкам предусмотрена по кабелям витая пара категория 5е (Ethernet).

Связь на местном уровне для СТВН:

- для подключения видеокамер к коммутаторам видеонаблюдения предусмотрен кабель витая пара категории не ниже 5е (Ethernet);

- для подключения проектируемых коммутаторов видеонаблюдения к коммутаторам МСПД по ВОЛС.

Связь на местном уровне для СОО:

- для подключения громкоговорителей к централи предусмотрены универсальные монтажные кабели с медными жилами.

Связь на местном уровне для МСПД:

- подключение розеток RJ45 к коммутатору предусмотрено по кабелям витая пара категория 5е (Ethernet);

- подключение коммутатора МСПД к существующей МСПД предусмотрено посредством ВОЛС МСПД.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
9с-18102					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							8

6 МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Точкой подключения МСПД ГПП-19 БИС является существующий коммутатор в подстанции «Районная» УВВС НТЭК. Присоединение проектируемых IP телефонных аппаратов к МСПД предприятия осуществляется посредством присоединения проектируемого коммутатора МСПД в МСПД ГПП-19 БИС к существующим коммутаторам по ВОЛС.

Присоединение проектируемого коммутатора СТВН в ГПП-19 БИС к МСПД предприятия осуществляется по ВОЛС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							9
Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
9с-18102							

В данном проекте учёт трафика не предусматривается. Учёт трафика ведётся в соответствии с существующей схемой на узле связи ПАО «ГМК «Норильский никель».

Инв.№ подл.	9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				88-4015/21-02-ИОС5						10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

**8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА
ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ УПРАВЛЕНИЯ
ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ И СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ**

Взаимодействие систем управления и технической эксплуатации ведётся в соответствии с существующей схемой. Специальные мероприятия в данном проекте не разрабатываются.

Инв.№ подл.	9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				88-4015/21-02-ИОС5						11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусмотрено:

- электропитание оборудования системы объектового оповещения через источник питания с внешними аккумуляторными батареями. Емкости АКБ достаточно для работы системы, при отключении основного электропитания, до 3 часов в автономном режиме. Электроснабжение источника питания системы объектового оповещения предусмотрено по I категории надежности электроснабжения от АВР, к которому подведено два независимых ввода электропитания;

- электропитание оборудования МСПД и телефонии через источник бесперебойного питания ~ 230 В с дополнительными батареями. Емкости аккумуляторных батарей ИБП достаточно для работы проектируемой системы при 100 % нагрузке в течении 1 часа при отключении основного электропитания. Электроснабжение ИБП предусмотрено по I категории надежности электроснабжения от АВР, к которому подведено два независимых ввода электропитания;

- электропитание оборудования СТВН в ГПП-19 БИС (поставляется комплектно с ГПП) и здании кислородной станции через ИБП ~ 230 В с дополнительными батареями. Емкости аккумуляторных батарей ИБП достаточно для работы проектируемой системы при 100 % нагрузке в течение не менее 1 часа при отключении основного электропитания. Электроснабжение ИБП предусмотрено по I категории надежности электроснабжения от АВР, к которому подведено два независимых ввода электропитания.

Электроснабжение по I категории надежности (АВР) предусмотрено в электротехнической части проекта.

При перебоях в электроснабжении и отклонении параметров электросети от допустимых значений, проектом предусмотрены источники бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающие бесперебойную работу оборудования на время переключения электропитания в АВР на резервный ввод.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							12

Изм.№ подл.	9с-18102
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

**10 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
ПРОИЗВОДСТВА (СИСТЕМУ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИЮ,
РАДИОФИКАЦИЮ (ВКЛЮЧАЯ ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ В
РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ),
СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И ОХРАННОГО ТЕЛЕНАБЛЮДЕНИЯ)**

В рамках данного проекта в соответствии с техническими условиями заказчика и требований норм проектируемый объект оборудуется следующими системами связи:

- система объектового оповещения;
- система передачи данных (МСПД) и IP телефония;
- система СТВН.

Система объектового оповещения

Для организации аварийного оповещения и трансляции сигналов ГО и ЧС предусматривается оборудование речевого оповещения, на базе цифровой коммуникационной системы. Централь СОО устанавливается в помещении кроссовой здания кислородной станции.

Настоящим томом проектной документации предусмотрено, что все оборудование системы объектового оповещения заземлено с целью защиты работающего персонала и оборудования от электрических разрядов. Заземление оборудования выполняется в соответствии с ПУЭ и технической документацией на данное оборудование.

Система объектового оповещения обеспечивает выполнение следующих функции:

- оповещение производственных помещений;
- организацию громкоговорящей поисковой связи отдельно и по производственным зонам;
- возможность ведения оповещения в автоматическом и ручном режиме;

Изм.№ подл.	9с-18102
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							13

- трансляцию из модуля автоматического оповещения заранее записанных речевых фрагментов и стандартных аварийных тонов;

- диагностику и индикацию состояния входящих в систему устройств и соединительных линий.

Для организации речевого оповещения предусматривается установка цифрового диспетчерского пульта в помещении операторной.

Количество и размещение громкоговорителей выбрано таким образом, чтобы обеспечивалась слышимость в любой точке защищаемой территории с учетом шумового фона проектируемого сооружения. Громкоговорители системы громкоговорящего оповещения обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми громкоговорителями) не менее 75 дБА на расстоянии 3,0 м от громкоговорителя, но не более 120 дБА. Уровень звукового давления на слушателя обеспечивается не ниже 65 дБА при любых обстоятельствах. Все оборудование, предназначенное для эксплуатации в взрывопожароопасных зонах, имеет соответствующие сертификаты и имеет сертификаты соответствия техническому регламенту о пожарной безопасности.

Для организации речевого оповещения предусматривается применение специального модуля и усилителей мощности 500 Вт.

Пульт является полностью цифровым устройством и подключается к коммутационному оборудованию по специализированному интерфейсу. Питание пульта предусмотрено от источника бесперебойного питания, расположенного в шкафу оповещения.

Транслируемые аварийные сигналы включают в себя сигналы тревоги и устные сообщения. Аварийные устные сообщения передаются только на участках тревоги и сопровождается предварительным звуковым сигналом для привлечения внимания персонала.

Все аварийные сигналы отключаются с диспетчерского пульта. Система оповещения также используется для передачи повседневных сообщений, для реализации командно-поисковой функции или осуществления технологического процесса. Система соответствует по исполнению климатическим нормам места размещения системы. Режим работы системы непрерывный, круглогодичный.

Изм. № подл.	9с-18102
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

88-4015/21-02-ИОС5						Лист
						14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Кабель, применяемый для системы речевого оповещения, соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ).

Система кабельная структурированная

Помещение с рабочими местами оборудованы сетевыми информационными розетками RJ-45 5е категории. СКС предназначена для обеспечения необходимой кабельной инфраструктурой рабочих мест пользователей.

СКС предусмотрена в следующем объеме:

- горизонтальная подсистема;
- магистральная подсистема;
- рабочее место.

Структурированная кабельная система строится в соответствии с требованиями стандартов РФ ГОСТ Р 53246-2008 "Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования" и ГОСТ Р 53245-2008 "Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания", а также международного стандарта на телекоммуникационные кабельные системы коммерческих зданий – ISO/IEC 11801:2002.

Магистральная подсистема основана на одномодовых оптических компонентах. ВОЛС предусмотрена между проектируемыми коммутаторами МСПД и точками подключения к сетям предприятия.

Горизонтальная подсистема основана на компонентах категории 5е. Проектируемая СКС позволяет осуществлять передачу данных с пропускной способностью 1 Гбит/с для горизонтальной подсистемы и 1 Гбит/с для магистральной подсистемы.

Оконечными устройствами горизонтальной подсистемы являются абонентские розетки типа 8P8C RJ-45 категория 5е, устанавливаемые в помещениях пользователей и в местах установки технических средств МСПД (АРМ пользователей и IP телефонии).

В качестве кроссового оборудования горизонтальной подсистемы предусматриваются коммутационные панели емкостью на 24 порта для установки в телекоммуникационные шкафы шириной монтажного пространства 19 дюймов.

Изм.№ подл.	9с-18102
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							15

Все металлические части оборудования системы ЛВС, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции, предусмотрено заземлить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Кабели, применяемые для системы ЛВС не распространяют горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением при горении и тлении, соответствуют требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ), ГОСТ 31565-2012 и ПУЭ.

Система IP телефонной связи

IP телефонная связь предусматривается в помещениях административного назначения.

В производственных помещениях, в помещениях с пожароопасными зонами предусмотрены аналоговые телефонные аппараты промышленного исполнения. Для организации подключения по МСПД предприятия к IP АТС предусмотрен шлюз IP-телефонии.

Кабель, применяемый для телефонной связи, соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ). В проекте используются кабели марки типа витая пара ZНнг(А)-HF для групповой прокладки (соответствует требованиям ГОСТ IEC 60332-1-2-2011). Кабели прокладываются в проектируемых металлических и ПВХ кабельных коробах.

Система передачи данных

МСПД предусмотрена в соответствии с техническими условиями Заказчика.

Точкой подключения МСПД ГПП-19 БИС является существующий коммутатор в подстанции «Районная» УВВС НТЭК.

Для обеспечения подключения проектируемых рабочих мест операторов предусмотрены PoE коммутаторы доступа (SW) на 24 порта RJ-45 и 4 SFP порта.

Система технологического видеонаблюдения

СТВН предусмотрена в соответствии с техническими условиями заказчика.

Изм. № подл.	9с-18102
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							16

СТВН предназначена для визуального наблюдения за технологическим процессом, работой оборудования, контроля и регистрации изображений наблюдаемых зон объекта. Для круглосуточного визуального контроля за оперативной обстановкой наблюдаемых зон объекта, а также трансляции видеокладов по локальной вычислительной сети организации используются IP камеры видеонаблюдения.

СТВН строится на базе цифровой системы IP видеонаблюдения, с программно-аппаратным комплексом.

Камеры видеонаблюдения располагаются в наблюдаемых зонах объекта (целевые задачи выбраны в соответствии с требованиями заказчика) и устанавливаются в проектируемом и реконструируемом зданиях объекта для наблюдения за технологическими процессами и действиями обслуживающего персонала, размещение камер и оборудования видеонаблюдения согласовано с Заказчиком.

Предусмотрена запись информации с видеокамер не менее 30 суток, с возможностью копирования и просмотра архивных данных.

Проектируемый сервер видеонаблюдения для ГПП-19 БИС предусмотрено установить в специализированном помещении в составе ГПП-19 БИС в проектируемом телекоммуникационном шкафу. Центральное оборудование видеонаблюдения поставляется в комплекте ГПП-19 БИС. Видеоизображения с видеокамер ГПП-19 БИС передаются на действующий АРМ по проектируемым и действующим каналам связи.

Проектируемый сервер видеонаблюдения для здания кислородной станции предусмотрено установить в помещении кроссовой в проектируемом телекоммуникационном шкафу. Видеоизображения с видеокамер передаются на проектируемый АРМ в помещении операторной здания.

Все металлические части оборудования видеонаблюдения, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции, предусмотрено заземлить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Кабели, применяемые для системы видеонаблюдения, соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ), ГОСТ 31565-2012 и ПУЭ. Электрические подключения системы видеонаблюдения выполняются кабелями для групповой прокладки.

Технические средства систем связи, СТВН, МСПД, СОО и т.д. могут уточняться по результатам проведения торгов.

Изм.№ подл.	9с-18102
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

							88-4015/21-02-ИОС5	Лист
								17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

**11 ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО КОММУТАЦИОННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО ПРОИЗВОДИТЬ УЧЕТ
ИСХОДЯЩЕГО ТРАФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

Учет исходящего трафика ведется в соответствии с существующей схемой на узле связи ПАО «ГМК «Норильский никель».

Индв.№ подл. 9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	

12 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

На проектируемом объекте локально вычислительная сеть предусмотрена в объеме подключения:

- проектируемых рабочих мест;
- проектируемых VoIP-телефонных аппаратов;
- оборудования СТВН к МСПД.

Согласно полученных технических условий на проектируемом объекте предусмотрена система IP телефонии на базе оборудования:

- VoIP-телефонный аппарат, с питанием по PoE;
- существующая IP АТС.

Для подключения к МСПД рабочих мест предусмотрены розетки RJ45. Розетки предусмотрены для подключения VoIP-телефонных аппаратов и автоматизированных рабочих мест. В качестве коммутатора доступа предусмотрен 24 портовый PoE коммутатор (коммутатор 24x10/100/1000 Base-T (1000 мбит/с) 24-port PoE+, 4x1G, 3 уровня).

Для подключения СТВН в ГПП-19 БИС к МСПД предприятия предусмотрен коммутатор доступа в комплекте поставки ГПП с оптическими портами.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							19

**13 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ ТРАССЫ ЛИНИИ СВЯЗИ К
УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ТОЧКЕ
ПРИСОЕДИНЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗДУШНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ
УЧАСТКОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ СВЯЗИ
ИСХОДЯ ИЗ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Трассы линий связи и сигнализации на проектируемом объекте, от точки присоединения, до проектируемых объектов, выбраны в соответствии с расположением существующих и проектируемых эстакад.

Инв.№ подл. 9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	

ССЫЛОЧНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г.";
- ГОСТ Р 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 2.105-2019 "Общие требования к текстовым документам";
- ГОСТ Р 21.703-2020 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" 6, 7 издание;
- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";
- ГОСТ Р 53246-2008 "Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования";
- ГОСТ Р 54429-2011 "Кабели связи симметричные для цифровых систем передачи. Общие технические условия";
- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							21

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, Должность, И.О.Фамилия	Подпись, Дата
--------------------	-------------------------------	---------------

Индв.№ подл.	9с-18102	Подп.и дата	Взам.инв.№				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							22

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
9с-18102		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС5	Лист
							23